

4.3. b.(a) zz: $\forall x :: N : \text{add } x \ z = x + z$ (*)

data $N = Z / SN$

add :: $N \rightarrow N \rightarrow N$

add z y $\stackrel{a1}{=} y$

add (Sx) y $\stackrel{a2}{=} S(\text{add } x \ y)$

Beweis durch strukturelle Induktion über $x :: N$

[IA]: $x = z$ erfüllt (*)

zz. add z z $\stackrel{a1}{=} z$ \square

Beweis: add z z $\stackrel{a1}{=} z$ \square erf. IA

[IS]: $x = Sx'$ erfüllt (*), wenn x' (*) erf. IA

(IV): add x' z $= x' + z$

zz: add (Sx') z = Sx'

Beweis: $\text{add } a2 \rightarrow$
 $\begin{array}{c} S \\ | \\ x' \end{array} \text{ add } \begin{array}{c} z \\ | \\ x' \end{array}$

(IV) \rightarrow
 $\begin{array}{c} S \\ | \\ x' \end{array}$ \square